Utilisez plusieurs systèmes d'exploitation avec VirtualBox

Note : la version utilisée lors de la rédaction ce guide était la 3.2.10 r66523 pour Mac OS X (licence PUEL).

Oracle VM VirtualBox est un logiciel de virtualisation créé par InnoTek et publié par Oracle Corporation. Ce logiciel permet de créer des machines virtuelles et d'installer sur chacune un système invité, indépendant du système hôte. Vous pourrez donc, par exemple, travailler sous Mac OS X (votre système d'exploitation principal, le système hôte) tout en utilisant une machine virtuelle sous Linux ou Windows (système invité), sous la forme d'une fenêtre.

1. Choix d'une version

Il existe deux versions de VirtualBox : PUEL et OSE.

1.1. Version PUEL (*Personal Use and Evaluation License*)

Cette version, sous licence PUEL, est complète et gratuite dans le cadre d'une utilisation privée, académique ou pour essayer le logiciel. Les entreprises doivent acquérir des licences commerciales pour pouvoir utiliser cette version.

1.2. Version OSE *(Open Source Edition)*

Cette version, gratuite et sous licence GNU GPL V2, est équivalente à la version complète, à l'exception de certaines fonctionnalités qui ciblent plutôt les entreprises, afin d'encourager ces dernières à acquérir la version PUEL. A noter tout de même que cette version ne gère *a priori* pas les périphériques USB.

2. Téléchargement et installation de VirtualBox sur le système hôte

2.1. Sous Mac OS X

Une version pour Mac OS X (Mac Intel 10.5 ou 10.6), sous licence PUEL, est disponible au téléchargement dans la section *Downloads* du site officiel (voir lien en 5.1.). L'installation s'effectue, comme souvent, en montant le fichier .dmg puis en double-cliquant sur le fichier *VirtualBox.mpkg*. Le logiciel s'installe par défaut dans le dossier *Applications*.

2.2. Sous Windows

Une version pour Windows (XP, Vista ou 7), sous licence PUEL, est également disponible au téléchargement dans la section *Downloads* du site officiel (voir lien en 5.1.). Je n'ai pas effectué cette installation mais ce doit être, là aussi, une installation standard.

2.3. Sous Linux (Ubuntu)

Une version sous licence OSE est disponible à l'installation, dans les dépôts officiels d'Ubuntu, accessibles par exemple via la *Logithèque Ubuntu* (interface graphique). La plupart des autres distributions Linux sont supportées par VirtualBox.

3. Installation et configuration d'un système invité

3.1. Création d'une machine virtuelle

Vous pouvez créer plusieurs machines virtuelles. Pour en créer une :

- Cliquez sur *Nouvelle*.
- Attribuez un nom à la nouvelle machine et choisissez le type du système d'exploitation que vous souhaitez installer dessus.
- Choisissez la quantité de mémoire vive (RAM) à allouer à la machine virtuelle. (Vous pourrez modifier ce paramètre avant chaque démarrage, selon les besoins sur la machine hôte et sur la machine virtuelle.)
- Choisissez un disque dur virtuel ou créez-en un nouveau. Préférez l'option *Image de taille variable*, qui permet de n'occuper que l'espace nécessaire sur le disque dur réel, jusqu'à un maximum correspondant à la taille fixée. Attribuez ensuite un nom au disque virtuel et fixez sa taille maximale. Validez la création du disque dur virtuel.
- Validez la création de la nouvelle machine virtuelle.

Passons à l'installation du système invité. Deux cas seront traités : l'installation d'une distribution Linux : Ubuntu, version 10.04 et l'installation de Windows XP. VirtualBox permet d'utiliser la plupart des systèmes d'exploitation actuels.

3.2. Système invité Linux : Ubuntu 10.04 LTS

Vous pouvez vous procurer une version d'Ubuntu gratuitement sur le site officiel. Si vous n'êtes pas familiarisé avec Linux, optez pour la dernière version LTS (*Long-term Support*), actuellement la 10.04. Inutile de la graver, vous pourrez utiliser directement l'image disque (fichier .iso).

a) Installation

- Démarrez la machine virtuelle que vous venez de créer (voir 3.1.).
- Choix du média d'installation : cliquez sur l'icône pour choisir la source. Cliquez sur *Ajouter* et sélectionnez l'image disque d'Ubuntu.
- Lancez l'installation.
- Disposition du clavier : pour une installation sur Mac, sélectionnez *France - Apple-Macintosh*. (Il faudra faire quelques ajustements par la suite, voir 3.2. b).)
- Préparation de l'espace disque : choisissez *Tout effacer et utiliser le disque entier*.
- A la fin de l'installation, avant de redémarrer, le système vous demande de retirer le disque de la machine, puis d'appuyer sur *ENTER*. Pour retirer le disque, dans le menu de la machine virtuelle, cliquez sur *Périphériques > Lecteur CD/DVD > Éjecter le CD/DVD*.

Avant de continuer, il reste une dernière chose à faire : l'image disque qui nous a permis d'installer Ubuntu est maintenant inutile. Il convient donc de la supprimer du Gestionnaire de médias de VirtualBox :

- Dans le menu de VirtualBox, cliquez sur *Fichier > Gestionnaire de médias*.
- Dans l'onglet *Images CD/DVD*, sélectionnez l'image disque d'Ubuntu et cliquez sur *Enlever*.

- Si vous ne prévoyez pas d'installer d'autres systèmes Ubuntu (sur d'autres machines virtuelles par exemple), vous pouvez également, si vous le souhaitez, supprimer l'image disque de votre disque dur.

L'installation d'Ubuntu est terminée. Voyons maintenant comment configurer la machine virtuelle et le système Ubuntu pour optimiser la compatibilité avec VirtualBox et avec le système hôte.

b) Configuration

• Installer les *Additions invité*

Les *Additions invité* sont un ensemble de composants pour machines virtuelles qui permettent, par exemple, de redimensionner la fenêtre de la machine virtuelle, de partager des fichiers entre système hôte et système invité ou encore de passer d'un système à un autre avec la souris de façon plus transparente (plus besoin de libérer le pointeur).

- Dans le menu de la machine virtuelle, cliquez sur *Périphériques > Installer les Additions invité*. Cela a pour effet d'insérer l'image disque *VBoxGuestAdditions.iso* dans le lecteur CD/DVD de la machine virtuelle.
- Dans le menu d'Ubuntu, cliquez sur *Raccourcis > VBOXADDITIONS_3.2.10_66523* pour monter l'image sur le système.
- Une fenêtre s'ouvre pour afficher le contenu du CD. Vous pouvez la fermer. Si le système vous propose d'installer les *Additions invité*, refusez : vous avez besoin des privilèges administrateur pour les installer et nous allons donc passer par quelques lignes de commande.
- Ouvrez une fenêtre de terminal (*Applications > Accessoires > Terminal*) et tapez :

  ```
  sudo sh /media/VBOXADDITIONS_3.2.10_66523/VBoxLinuxAdditions-
  x86.run
  ```

  Cette commande lance l'installation. (Le chemin d'accès peut varier selon la version de VirtualBox installée.)
- Une fois l'installation terminée, démontez l'image du système : sur le bureau d'Ubuntu, clic droit sur le CD *VBOXADDITIONS > Démonter*. Puis éjectez le disque (voir 3.2. a)).
- Redémarrez Ubuntu.

Après certaines mises à jour d'Ubuntu, il peut s'avérer nécessaire de réinstaller les *Additions invité*. Vous le saurez si vous ne pouvez plus redimensionner la fenêtre, par exemple. Dans ce cas-là, il suffit de suivre à nouveau la procédure décrite ci-dessus.

• Partage de fichiers entre le système hôte et le système invité

L'installation des *Additions invité* permet entre autre de pouvoir partager des fichiers entre les deux systèmes. Nous allons voir comment activer le partage sur un dossier que nous appellerons *partage-vbox*, en considérant que le nom d'utilisateur de la session Ubuntu est *user*.

- Créez le dossier *partage-vbox* sur le système hôte.
- Dans le menu de la machine virtuelle, cliquez sur *Périphériques > Dossiers partagés*.
- Cliquez sur *Ajouter un dossier partagé*. Dans *Chemin du dossier*, sélectionnez le

dossier *partage-vbox* sur le système hôte. Dans *Nom du dossier*, tapez également *partage-vbox*. Ne cochez pas *Lecture seule* (sauf si vous souhaitez que les fichiers ne soient pas modifiables depuis le système invité) et cochez *Configuration permanente*, pour que la configuration de ce partage reste en mémoire lors du prochain démarrage d'Ubuntu.

- Validez.
- Sur le bureau, créez un dossier *partage-vbox* (clic droit > *Créer un dossier*).
- Ouvrez une fenêtre de terminal et tapez :

```
sudo mount -t vboxsf -o uid=1000 -o gid=1000 partage-vbox
/home/user/Bureau/partage-vbox
```

Le dossier partagé est alors monté à l'emplacement qui correspond au répertoire que vous avez créé sur le bureau.

- Vous pouvez maintenant faire transiter des fichiers d'un système à l'autre, via le dossier partagé que vous venez de configurer, ou tout simplement travailler sur un ensemble de fichiers visibles sur les deux systèmes.

Pour faire en sorte que le dossier partagé soit automatiquement monté à chaque démarrage d'Ubuntu :

- Editez le fichier `/etc/init.d/rc.local` en mode *root* en tapant :

```
sudo gedit /etc/init.d/rc.local
```

- Ajoutez la ligne suivante à la fin du fichier :

```
mount -t vboxsf -o uid=1000 -o gid=1000 partage-vbox
/home/user/Bureau/partage-vbox
```

- Enregistrez les modifications et quittez l'éditeur.

- **Compatibilité du clavier Mac**

La compatibilité du clavier Mac n'est pas totalement assurée sans quelques ajustements.

- Cliquez sur *Système* > *Préférences* > *Clavier*. Dans *Agencement*, le clavier sélectionné doit être *France Apple-Macintosh*.
- Cliquez sur *Options*.
- Dans *Diverses options de compatibilité*, cochez *Les touches du pavé numérique se comportent comme sur Macintosh*. Le pavé numérique sera désormais actif par défaut.
- Dans *Touche sélectionnant le 3e niveau*, cochez *Alt gauche*. Les symboles comme | ou \ seront alors disponibles avec la même combinaison de touches que sur Mac OS X.
- Enfin, pour inverser les touches @ # et < >, si nécessaire (la version 4.0.4 semble avoir remédié à ce problème), créez un fichier *.xmodmap* dans votre *home*:

```
gedit ~/.xmodmap
```

- Inscrivez-y les lignes suivantes :

```
keycode 49 = less greater less greater VoidSymbol VoidSymbol
keycode 94 = at numbersign at numbersign periodcentered Ydiaeresis
```

- Enregistrez les modifications et quittez l'éditeur.
- Tapez la commande suivante pour prendre en compte cette modification :

```
xmodmap ~/.xmodmap
```

- Lors du prochain démarrage d'Ubuntu, le système vous demandera s'il doit conserver

définitivement cette modification. Lui répondre oui en cliquant sur le fichier *.xmodmap*, puis sur *Charger*, puis sur *Valider*.

La compatibilité du clavier est maintenant quasiment totale. Il reste cependant quelques problèmes, comme pour la touche = du pavé numérique, qui renvoie un signe -.

- **Configurer le *Gestionnaire de mises à jour* d'Ubuntu**

Ce dernier point ne concerne pas VirtualBox mais directement Ubuntu. Le système vérifie périodiquement les mises à jour disponibles pour lui-même et pour les programmes installés via les dépôts.

Si vous avez installé Ubuntu en français, le *Gestionnaire de mises à jour* est configuré pour récupérer les mises à jour sur le serveur français par défaut. Cependant, ce dernier semble recontrer quelques problèmes, au moment de la rédaction de ce guide. Si vous obtenez un message d'erreur lors de vos tentatives de mises à jour, il peut donc être nécessaire de modifier la source.

- Ouvrez le *Gestionnaire de mises à jour* depuis *Système > Administration*.
- Cliquez sur *Configuration*.
- Dans l'onglet *Logiciels Ubuntu > Téléchargez depuis*, sélectionnez *Serveur principal*.
- Cliquez sur *Fermer*, puis sur *Actualiser*, si nécessaire.

3.3. Système invité Windows : Windows XP

a) Installation

- Démarrez la machine virtuelle que vous venez de créer (voir 3.1.).
- Choix du média d'installation : cliquez sur l'icône pour choisir la source. Cliquez sur *Ajouter* et sélectionnez l'image disque de Windows XP.
- Lancez l'installation.
- Installez le système sur la partition entière, partitionnée au format NTFS, par exemple.
- A la fin de l'installation, le système redémarre.

Avant de continuer, comme dans le cas d'Ubuntu, on peut maintenant supprimer l'image disque du Gestionnaire de médias de VirtualBox (voir 3.2. a)). Vous devrez préalablement éjecter le disque de la machine virtuelle (voir aussi 3.2. a)) et éteindre celle-ci.

L'installation de Windows XP est terminée. Comme pour Ubuntu, voyons maintenant comment configurer la machine virtuelle et Windows XP pour optimiser la compatibilité.

b) Configuration

- **Installer les *Additions invité***

- Dans le menu de la machine virtuelle, cliquez sur *Périphériques > Installer les Additions invité*. L'installation Windows se lance.
- A la fin de l'installation, éjectez le disque (voir 3.2. a)), puis redémarrez Windows.

Après certaines mises à jour de Windows, il peut s'avérer nécessaire de réinstaller les

Additions invité. Vous le saurez si vous ne pouvez plus redimensionner la fenêtre, par exemple. Dans ce cas-là, il suffit de suivre à nouveau la procédure décrite ci-dessus.

- **Partage de fichiers entre le système hôte et le système invité**

Le partage de fichiers est plus simple à mettre en place que sur Ubuntu. Nous allons voir comment activer le partage sur un dossier que nous appellerons *partage_vbox*.

- Créez le dossier *partage_vbox* sur le système hôte.
- Dans le menu de la machine virtuelle, cliquez sur *Périphériques > Dossiers partagés*.
- Cliquez sur *Ajouter un dossier partagé*. Dans *Chemin du dossier*, sélectionnez le dossier *partage_vbox* sur le système hôte. Dans *Nom du dossier*, tapez également *partage_vbox*. Ne cochez pas *Lecture seule* (sauf si vous souhaitez que les fichiers ne soient pas modifiables depuis le système invité) et cochez *Configuration permanente*, pour que la configuration de ce partage reste en mémoire lors du prochain démarrage de Windows.
- Validez.
- Ouvrez l'explorateur Windows.
- Faites un clic droit sur *My Network Places* et choisissez *Explorer*.
- Le dossier partagé est accessible depuis *Entire Network > VirtualBox Shared Folders > \\Vboxsvr*.
- Vous pouvez maintenant faire transiter des fichiers d'un système à l'autre, via le dossier partagé que vous venez de configurer, ou tout simplement travailler sur un ensemble de fichiers visibles sur les deux systèmes.

3.4. Configuration de la machine virtuelle

Vous pouvez accéder aux options de configuration d'une machine virtuelle en la sélectionnant dans la fenêtre de VirtualBox et en cliquant sur *Configuration*. Seules quelques-unes des options disponibles seront décrites ici.

a) Mémoire vive (RAM)

Pour modifier la quantité de mémoire vive que vous souhaitez allouer au système invité, allez dans l'onglet *Système > Carte mère*. Attention toutefois à conserver une quantité de mémoire suffisante sur le système hôte.

b) Mémoire vidéo

Vous pouvez également gérer l'allocation de la mémoire vidéo ainsi que l'accélération 3D dans l'onglet *Affichage > Vidéo*. Ces paramètres dépendent principalement de votre carte graphique.

c) Paramètres réseau

Sous Ubuntu et Windows XP, vous ne devriez pas à avoir à régler les paramètres réseau : VirtualBox configure tout seul la connexion réseau du système invité. Si toutefois vous rencontrez des problèmes de réseau sur celui-ci, la configuration réseau de la machine virtuelle est paramétrable dans l'onglet *Réseau*.

d) Dossiers partagés

La configuration des dossiers partagés est également accessible depuis ce menu, via l'onglet *Dossiers partagés*.

4. Suppression d'une machine virtuelle

Pour supprimer une machine virtuelle de VirtualBox :

- Éteignez la machine virtuelle.
- Sélectionnez-là dans la fenêtre de VirtualBox et cliquez sur *Machine* > *Supprimer*.

N'oubliez pas de supprimer également le disque dur virtuel, si vous n'en avez plus l'utilité, afin de libérer l'espace disque occupé par celui-ci sur le système hôte. Il peut cependant tout à fait être utilisé pour installer une autre machine virtuelle, même si le système d'exploitation que vous souhaitez installer dessus est différent de celui qui y était auparavant. Si vous souhaitez supprimer le disque virtuel :

- Dans le menu de VirtualBox, cliquez sur *Fichier* > *Gestionnaire de médias*.
- Sélectionnez le disque dur virtuel que vous souhaitez supprimer.
- Cliquez sur *Enlever*.
- Validez en cliquant sur *Enlever*, puis sur *Supprimer* pour supprimer le conteneur du disque dur (ATTENTION : toutes les données présentes sur le disque seront alors définitivement perdues).

5. Annexes

5.1. Liens utiles

Site officiel de VirtualBox : http://www.virtualbox.org
Page de téléchargement du site officiel : http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads
Manuel d'utilisation (en anglais) : http://www.virtualbox.org/manual/UserManual.html
Site officiel d'Ubuntu : http://www.ubuntu.com/
Site de la communauté francophone des utilisateurs d'Ubuntu : http://ubuntu-fr.org/
A propos du clavier Mac sous Ubuntu : http://doc.ubuntu-fr.org/clavier_apple_usb_ultra_plat